

脑血管病的 预防与治疗

李 军 王海萍 于福生 主编



中国科学技术出版社

脑血管病的预防与治疗

李 军 王海萍 于福生 主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

脑血管病的预防与治疗/李军,王海萍,于福生主编. —北京:
中国科学技术出版社,2008. 11

ISBN 978 - 7 - 5046 - 5329 - 1

I. 脑… II. ①李…②王…③于… III. 脑血管疾病—防治
IV. R743

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 174650 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010 - 62103210 传真:010 - 62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:22 字数:600 千字

2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

定价:46.00 元

ISBN 978 - 7 - 5046 - 5329 - 1/R · 1365

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

内 容 提 要

脑血管疾病是严重危害人类生命健康的三大主要疾病(脑血管疾病、肿瘤、心血管疾病)之一。脑血管疾病除了致死率高外,其致残结果如瘫痪、失语、痴呆等更成为现代社会家庭的沉重负担,无怪乎人们常说“人之百病莫大于中风”。

如何降低脑血管病的发病率,提高现代人的生活质量,这一直是医学界广泛关注的问题。古人云:“人不治已病治未病,不治已乱治未乱,夫病已成而后药之,乱已成而后治之,譬犹渴而穿井,斗而铸兵,不亦晚乎?”古人的精辟论述给现代人极大的启示,要降低脑血管病的发病率,关键在预防。

本书借鉴国内外最新研究资料,结合作者多年临床工作经验,就脑血管病的未病预防和最新治疗进展做了较详细的阐述,既有常识性内容,又有新的研究成果,对专业人士有一定的参考价值。

《脑血管病的预防和治疗》编委会

主 编	李 军	王海萍	于福生		
副主编	阎文静	王志宏	王 伟	赵文波	孙德万
编 委	陈亚利	李 娟	于 杨	丁 雷	陈红军
	刘 贤	李淑媛	肖建廷	李 宏	宋晓瑾
编 辑	林 彦				

责任编辑 崔 玲

封面设计 照 心

责任校对 凌红霞

责任印制 安利平

作者简介

李 军 男,生于1956年6月4日,山东新泰人。青岛大学医学院附属医院神经内科主任医师、教授。中华医学会会员。从医30年,一直从事神经内科的临床医疗、教学和科研工作,对各种类型的头痛、眩晕、抑郁症及脑血管病的诊断和治疗有较高造诣。著有《头痛的诊断和治疗》、《脑血管病的预防》、《神经系统疾病进展概要》、*Acupuncture Test* 等著作。获国家专利三项,获国内领先、国内先进科研成果两项。在国内医学刊物发表学术论文30余篇,创作医学科普文章300余篇,多次获省市“医学科普文章优秀奖”,并多次应邀参加国内外医学科普创作座谈会。多次应邀出访美国、英国、奥地利、泰国、马来西亚等国家参加学术活动。曾入选“青岛十大杰出青年”,获青岛市优秀青年科技人才等称号。

王海萍 女,生于1971年10月,山东诸城人。青岛大学医学院附属医院神经内科副主任医师。多年来一直致力于脑血管病的预防和诊疗,在国家级期刊发表文章20余篇,参编著作三部,获山东省医学会三等奖二项,山东省科技进步奖一项,获国际先进、国内领先科研成果共四项。

《献血与输血及临床应用》

编 委 会

主 编 庄 文 陈镇奇

编 委（按姓氏笔画排序）

王和炎 苏玲玲

李庭俊 肖泽斌

林 昂 翁妙卿

目 录



第一章 神经血管检查方法及脑的血液循环	(1)
第一节 神经血管的检查方法	(1)
第二节 脑的血液循环	(7)
第二章 脑血管疾病.....	(20)
第一节 短暂性脑缺血发作	(20)
第二节 脑梗死	(29)
第三节 脑出血	(58)
第四节 蛛网膜下腔出血	(66)
第五节 颅内静脉系统血栓形成	(75)
第六节 其他脑血管病	(80)
第七节 血管性痴呆.....	(86)
第三章 脑血管病的预防	(89)
第一节 脑血管病的未病预防	(89)
第二节 脑血管病的已病预防	(168)
第四章 脑血管病常用治疗药物	(196)
第五章 脑血管病的中医学认识及防治	(227)
第一节 短暂性脑缺血发作.....	(227)
第二节 脑梗死	(230)
第三节 脑出血	(232)

第四节 蛛网膜下腔出血	(235)
第五节 脑血管性痴呆	(237)
附录 1 《中国高血压防治指南》摘要	(240)
附录 2 《中国糖尿病防治指南》摘录	(249)
附录 3 国际卒中通用量表	(258)
附录 4 成人缺血性卒中早期处理指南	(266)
附录 5 卒中临床路径实施概述	(314)
附录 6 血管性痴呆的常用认知功能评价量表	(318)
附录 7 缺血性卒中的个体化治疗的依据及策略	(325)
附录 8 欧洲神经科学联盟脑静脉及静脉窦血栓形成治疗指南	(328)
附录 9 脑血管疾病的分类(1995 年)	(333)
附录 10 各类脑血管疾病诊断要点	(337)
参考文献	(339)

第一章 神经血管检查方法及脑的血液循环

第一节 神经血管的检查方法

近几年神经血管检查方法进展迅速,但是目前有一种趋势,即许多医生只重视新的检查方法,而忽视了一些应用多年的简易的基础检查方法。我们认为对广大基层医生强调使用一些简易的基础检查方法还是有重要意义的,因此本节除简述一些新的检查技术外,对一些简易的基础检查方法亦给予较多的叙述。

一、头部的一般检查

头部的视诊主要注意有无异常的血管搏动,眼球有无突出和搏动,双侧颞动脉是否有明显的迂曲和扩张。触诊要注意颞部血管和颈部血管的硬化程度及有无压痛,还要注意两侧的搏动,是否一侧减弱。在脑血管病中要特别注意头颈部的听诊,头部的听诊部位多在眼眶、耳下区及顶区;颈部则为颈总动脉部位。已知颅骨的共振频率为 300Hz,其他高频率则被滤掉,因此不是所有的血管杂音都能听到。在眼眶听诊时先请受检者闭眼,放好听诊器头后再请受检者睁开眼睛向前注视,眼球不动。听诊时用钟形听诊器头较好,有时要直接把耳贴到头颈部才能听到,有时要受检者把头转到不同的位置,或取卧位及坐位,或将上肢伸到不同的位置来听。后者主要是听锁骨下动脉的血管杂音,有时要运动后再行听诊,但有时会听诊器头紧压在动脉上引起的血管杂音误诊为血管性杂音,应引起注意。

头部血管杂音的意义在于它表明血管腔有局限性狭窄。此外血流速度的改变、血黏稠度的变化、管腔内膜的异常以及贫血时的血流加速等都可出现血管杂音;运动、甲状腺功能亢进、紧张焦急、发热及妊娠等也可引起,因而需结合临床症状来做诊断。约 50% 的婴幼儿头部可听到血管杂音,这是由于血流速度快,在流经呈锐角的血管时产生涡流所致。

一般认为生理性杂音短而柔和,病理性杂音多为摩擦声,音调高,持续时间长,当成年人头部有血管杂音时,一定要先排除器质性病变,因成年人有头部生理性杂音者不到 1%。杂音多提示颅内动脉瘤,动静脉畸形,有多量血管的脑瘤,颅内血肿或颅骨的畸形性骨炎。通常当颅内血管杂音延长到舒张期时则为异常,但要注意与颅内静脉的嗡嗡杂音区别,鉴别方法是当轻压有杂音的静脉时,静脉杂音消失。在颈部下区常听到一种生理性杂音,常见的原因是颈动脉粥样硬化所致内膜粗糙和管腔狭窄。这种杂音在颈动脉分叉处最易听到,有时可在乳突及颞区听到。在颈总动脉起始部位的血管杂音可能是主动脉的杂音,如同时在眼眶听到则多为颈内动脉的杂音。有时一侧颈动脉闭塞或严重狭窄,则对侧动脉血流量有代偿性加大而出现血管杂音。通常在眼眶听到的杂音多来自颈内动脉虹吸部。静脉杂音多见于儿童,成人少见,若出现时则疑有动静脉畸形或其他系统疾病。

二、眼底检查

眼底动脉硬化常作为脑动脉硬化的重要特征之一。关于眼底动脉硬化的分度现今多用 Keith-Wagner 分度,1 度为动脉轻度变细或粗细不均伴血管痉挛;2 度为动脉返光加强,动静脉交叉处有压迹,有广泛的或局部的动脉变细;3 度除 2 度症状外尚有视网膜水肿、白色渗出物或出血;4 度除 3 度症状外尚有视乳头水肿。1962 年 Hogen 提出要把动脉硬化眼底与高血压眼底变化区别开来。我们认为这很有必要,因为在血压较高时眼底动脉常有变化,易与动脉硬化眼底相混,为此我们曾试用短时血管扩张剂以解除眼底的血管痉挛,对于眼底动脉硬化的诊断有一定帮助。总之,眼底动脉硬化的有无及轻重要根据血管的粗细、管壁的透明度以及动静脉交叉压迹的有无和多少等来综合考虑。明显的眼底动脉硬化易于诊断,而困难的是对早期轻度眼底动脉硬化的诊断。后者单从眼底变化有时难以确定,但如结合脑和全身其他动脉硬化病症来考虑就易于解决。关于眼底动脉硬化和脑动脉硬化的关系也要结合临床来综合考虑,因两者可不平行,老年人可有眼底动脉硬化而无其他脑动脉硬化症状,也有临床症状及血管造影均有动脉硬化而眼底无明显改变。

此外,在有短暂单眼视力丧失者在眼底检查中可有胆固醇结晶栓子或血小板栓子,前者有折光性质,后者看上去呈乳白色,常同时伴有视网膜小动脉的痉挛,这有助于对脑短暂缺血发作及脑栓塞的诊断。我们在临床的中老年体检中曾偶见眼底小动脉内有小的胆固醇结晶,这提示受检者的主动脉弓及颈部大动脉的粥样动脉硬化斑块破溃释放出胆固醇结晶。

三、眼动脉压测定

将眼动脉压测量器置于眼外巩膜上,同时观察眼底动脉,当加压到视网膜动脉出现搏动时记下此时的压力,再继续加压到搏动消失时记下此时的压力。通常当出现动脉搏动时表示已超过舒张压,当超过收缩压时搏动又消失。受检者取坐位以除去重力作用。加压时要逐渐增加,常在 10g 以前视网膜静脉出现搏动,再加压时就看到动脉出现搏动,如压力增加太快则看不清这种分界点。一般在最初出现动脉搏动时为舒张压;而当加压到动脉搏动消失时为收缩压。正常的眼底中心动脉压约为 80/50mmHg,远端小动脉约为 60/30mmHg(正常眼内压为 16~20mmHg)。

间接检查法为在加压时请病人说出周围视力开始消退的时间,此时的压力等于舒张压或稍有超过,中心视力正常;再加压到视力完全消失时为收缩压。视力一丧失即迅速除去压力,通常压力稍减一点视力便可立即恢复。

正常双侧眼动脉压差为收缩压差在 15% 以内,舒张压差在 10% 以内,大于此则为异常。有青光眼时眼动脉压为所测眼动脉压与眼压的和,眼动脉压测定的意义在于提示有无颈总动脉及颈内动脉的供血不足,当眼动脉压测定与颈动脉压迫试验结合应用时更有指示意义,例如在做一侧颈动脉压迫前及压迫中均测眼动脉压,然后测另一眼。当受压侧颈动脉闭塞时则该侧眼动脉压下降在 25% 以上。压闭一侧颈动脉测眼动脉压降低的程度有助于确定是否适于做颈总动脉或颈内动脉的结扎,在颈总动脉局限性闭塞做动脉内膜切除术或做搭桥术后可用眼动脉压测定作为手术效果的客观指示。

现今眼多普勒超声检测网膜动脉的压力变化已经在临床开展,初步结果显示这种检测方法简单易行且受检者痛苦少,可将动脉搏动客观记录以作两侧比较。我们认为这有可能在今后取代旧的眼动脉压测定法。

四、颈动脉压迫试验

这是在颈动脉窦以下压断一侧颈总动脉血流以观察经侧支循环来的对侧颈动脉血流是否充足,如侧支循环不足则出现一系列的神经功能障碍,因此颈动脉压迫试验阳性实际上是一种人工诱发的短暂脑缺血发作。既往有人认为脑血管的变异很大,因而若不能排除脑动脉的先天性畸形则试验没有价值,也有人认为曾有误压颈动脉窦而引起致死性结果的报告,现今已经有更好的检查方法,因而颈动脉压迫试验就没有必要了。我们经 10 多年的临床应用,结果表明本试验简单易行,安全价廉,阳性结果可重复出现,因此结果确定可靠。我们也将检查方法告诉受检者,让他们自己试着做检查。由于受检者一有头晕等症状时便可立即停止不加压,因此安全可靠。经过 5 年的前瞻性观察,本试验简单易行安全可靠,对于两颈动脉系统间的侧支循环有无障碍具有重要指示意义(详见脑中风未病前的检查发现一节)。

五、脑电图

现今不少人认为脑电图检查已经过时,已为脑 CT、磁共振及经颅多普勒超声所取代。其实不然,常规脑电图频率及波幅的表现是与大脑皮层的血液供给的充足与否密切相关的,因而是大脑供血不足时的灵敏标记,连续性脑电检查有助于观察病情的变化并可估价预后。此外脑电检查现今也在改进之中,脑电地形图就是应用计算机给各种脑波频率加以量的分析,可以较准确地发现大脑不同部位的各种频率的量的变化,这对临床和科研都有重大意义。此外,现今各国的脑电专家正在努力研究不同的大脑断面中脑电的频率变化和分布以及向量脑电图,这将使脑电的临床应用价值进一步提高。

我们在脑电检查中曾结合颈动脉压迫试验,在一侧颈动脉供血不足时压断对侧颈总动脉,观察受检查脑波由正常的基本节律(α 波及 β 波)转为 α 节律慢化,然后转为 θ 波及 δ 波,最终出现平直线,在停止压迫后即恢复,依次出现 δ 波、 θ 波和 α 节律。在脑出血时,脑电的异常与出血灶的部位,出血的速度和量,病灶周围远隔部位的血管功能障碍程度,脑水肿的范围以及颅内压增高的程度等多种因素有关。脑出血时多有不同程度的意识障碍,因而脑电多为弥散性慢波,在意识障碍轻时双半球脑波常不对称,病灶侧慢波显著。在恢复期时慢波逐渐减少最后局限于病灶处。出血灶位于皮层时多出现局灶性慢波,而当病灶位于内囊基底节区时则脑波多为双侧异常。

在闭塞性脑血管病中脑电图多异常,当病变位于皮层浅位时可出现局灶性异常,如为深位病变则病侧半球多出现广泛性慢波,此时脑电只能定侧而不能准确定位。当临床上有偏瘫而脑波保持正常基本节律多提示预后较好。如临床上有短暂改善而脑波的异常度越来越重,此时可能是病变区侧支循环进一步减少,也可能是颅内转移瘤。

短暂脑缺血发作时不少脑 CT 结果阴性,而在颅内动脉供血区内有缺血时,此时在病变侧的额顶区可出现慢波,在随后的检查中脑波的慢波又消失。在椎基底动脉缺血发作中,只

在大脑后动脉缺血时才在枕及后颞出现一侧或两侧的慢波,当有意识障碍时则为短暂的弥散性慢波,脑干动脉有小的腔梗灶时脑电图多正常。

脑动脉硬化时连续性脑电检查有重要参考价值,多数人在16岁后脑电的 α 频率即固定于9~13Hz/s,在正常情况下很少变化,但到老年主要是脑动脉硬化有供血障碍时, α 频率即出现变化,降至9Hz/s甚至到8Hz/s,同时又出现 α 波的泛化,即由枕顶区占优势的 α 波向前扩及整个大脑,有时整个头部的 α 波全部为单一节律的 α 波。随着供血障碍的加重,先是 θ 波增多,随后 δ 波也逐渐增多。

现今新的脑磁图已在临床应用,为脑病理生理变化提供了精细的观察手段。

六、脑电阻图

关于这种检测是以颅外血管为主还是颅内血管为主存在不同的意见,现今由于经颅多普勒的出现,一般都不再使用。我们的意见是脑电阻图检测仍有一定的临床价值,这是由于我们曾将脑电阻图与颈动脉压迫结合起来应用,在一侧颈总动脉被压断后,该侧的颈外动脉血流量将骤减或颈动脉停止搏动,因而此时的脑电阻图主要代表受压侧大脑的血供状态。另外一点是脑电阻图检测在我国广大的小医院都有,这是一种廉价的无害检测手段,只要将之与颈动脉压迫试验结合应用,检查结果就可作为有无脑供血障碍的指标。

七、感觉诱发电位

应用听觉诱发电位可以测知脑干的听觉传导通路有无因梗死灶引起的听觉传导障碍,应用视觉诱发电位可测知颞叶的视觉传导通路有无供血障碍引起的传导障碍;应用躯体觉诱发电位可测知在躯体感觉传导通路上有无供血障碍引起的躯体觉障碍,也曾有文献报道在脑梗死的恢复期如躯体诱发电位恢复正常时则预后较好。此外,通过对不同听刺激和视刺激的辨别来观察诱发电位中P300或N400的异常表现,对脑血管性痴呆的早期诊查有一定指示意义。

八、红外线摄影

应用红外线面部摄影可发现受检者的额区有无冷区。因为该区由眼动脉的分支供血,一侧出现冷区就提示该侧从颈总动脉、颈内动脉到眼动脉的血管有严重的狭窄或闭塞。

九、脑超声检测

这是一种对病人无害的检测法,现今已广泛应用于颅内血管及颈部血管的检测。常用A型超声仪来检测大脑中线结构有无移位,这对由一侧半球的大的出血或梗死灶引起的颅压增高及颞叶疝有重要提示意义。其次是应用B型超声仪来检查颈部动脉的管壁、管腔狭窄度及附壁粥样硬化斑块和血栓的有无及大小。近几年来,各国广泛采用经颅多普勒超声(TCD)检测颅内各大动脉的起始段,通过各个动脉的血流速(峰值及平均值)、频谱及血流方向以提示受检动脉狭窄度及是否闭塞,连续性检查可以观测侧支循环形成的情况。例如一侧大脑中动脉闭塞动脉的近端血流速度慢,而远端有逆向血流信号,此时该侧的大脑前及后动脉血流速正常或稍快。

在判断多普勒超声检测结果的正常或异常时需注意多方面的因素。首先是受检者的年龄,因为儿童少年脑血流速度明显加快,而人在老年则血流速偏慢。其次一侧半球的各动脉血流速不同,但两半球相应动脉的血流速差值不能大于 15%,过此则为异常,另当大脑中动脉血流速超过 120cm/s 时则提示该动脉管径狭窄,狭窄度越重则流速也相应越快。但如何区别这种狭窄是由血管痉挛还是动脉粥样硬化引起的呢?简单的方法是服用硝酸甘油后再复查大脑中动脉的血流速,如为血管痉挛则服药后大脑中动脉的血流速迅速降到正常范围;在由于粥样硬化引起狭窄时除血流速加快外尚有频谱频带加宽和频窗消失,由于湍流可使多普勒声频信号在收缩期出现噪声,严重者可出现海鸥样的叫声,此外在严重狭窄时多普勒频谱的彩色信号在低流速区信号强而在高流速区则信号减弱。

应用多普勒超声来估计脑动脉硬化的程度方法安全可靠,因为动脉粥样硬化弹性减低就使多普勒频谱表现收缩期第 1 峰变低钝并与第 2 峰融合呈圆顶状,同时频窗消失,严重动脉硬化管径明显狭窄时将出现上一段所述的多种表现。

关于脑血管的自动调节功能的正常与否是很难客观测定的,最近 Aaslid 等用多普勒超声来估计脑血管的自动调节功能,方法是用血压计的袖带束在双大腿上部,然后充气以阻断双大腿的血流共 5min,此时持续观测大脑中动脉的血流速。5min 后终止对大腿的压迫并恢复下肢的流速,这样系统血压可迅速下降,大脑中动脉血流速也会同时迅速下降,如果脑自动调节功能正常时则脑血流会在数秒内恢复到原来水平,时间最长不超过 10s,若恢复时间超过 10s 即表明自动调节功能障碍。

十、脑 CT

X 线透过脑后又射入碘化钠晶体内,用计算机来计算出所吸收的 X 光线,再把脑各部分的 X 线吸收度构成图像,即形成大脑切面图像。X 线吸收度高的是血肿和骨质,吸收度低的是水和空气等。因此对出血性脑血管病阳性的诊断率可高达 99%,例如在高血压脑出血时多在内囊及附近脑区有高密度信号,高密度区的位置和大小就是血肿的位置及大小,因此可以不做脑血管造影而直接根据 CT 结果来行手术抽吸血肿。陈旧性出血时,X 线的吸收率下降。脑梗死在起病后数小时内,脑 CT 显示低密度信号。应用脑 CT 差后处理技术,使脑梗死在起病后 2h 内有脑组织内的水分增加时就会出现低密度信号,这为脑梗死的早期诊断和早期治疗提供了机会,也扩大了脑 CT 的临床应用范围。此外新一代螺旋 CT 分辨率更高。正常颅脑 CT 如图 1-1。

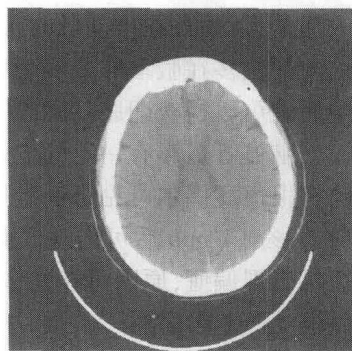


图 1-1 正常颅脑 CT

十一、脑磁共振

与脑 CT 不同,大脑不用被 X 线多次穿透,因而较脑 CT 安全,另外磁共振检查对脑组织的水分增加特别敏感,因而能在起病后 6h 或更短时间内发现有脑水肿区。当缺血早期出现细胞毒性脑水肿时就会影响 T1 和 T2 的时间,使 T1 和 T2 都延长,此时 T1 加权图像上出现低信号,T2 加权图像上出现高信号。偶尔可发现受阻血管内的血栓表现为高信号。当脑梗

死并发出血时多在 T1 加权图像上出现高或略高信号。磁共振较脑 CT 为优的另一点是可以清晰显示脑干或小脑的梗死。此外对腔隙性脑梗死的检出率显著高于脑 CT。现今已有磁共振血管造影(MRA)、磁共振频谱分析(MRS)及功能磁共振(FMRI),不但可测脑血管结构的精细变化,也可测功能的细微变化。正常颅脑核磁共振图片如图 1-2。

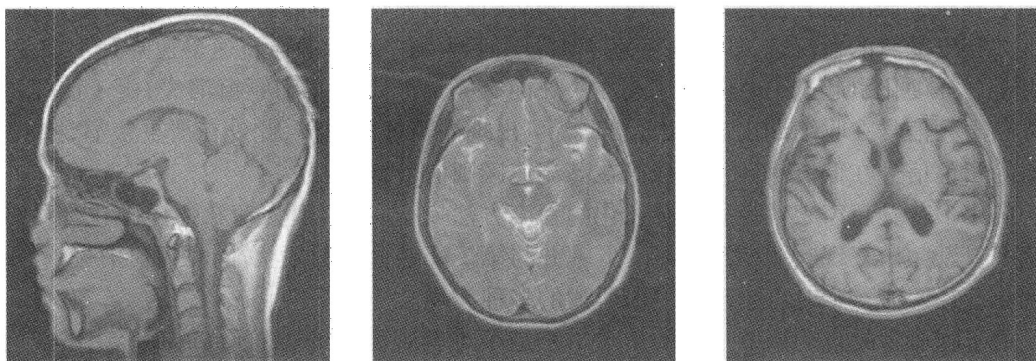


图 1-2 正常颅脑核磁共振图片

十二、脑血管造影

多年来这一直是各种脑血管病最重要的诊断方法,近年来在血管造影中应用放大技术,能使许多过去看不到的微小动脉瘤显示出来。脑血管造影有颈动脉系统造影、椎动脉系统造影及四肢血管造影。造影的方法有直接穿刺及动脉导管法,通常直接穿刺动脉损伤重,病人痛苦大,另外在椎动脉时很难压迫止血,因而易引起颈部血肿。现今多用动脉导管法,插入的部位多在腋动脉或股动脉,由此可分别插入颈总动脉、椎动脉或主动脉弓起始部位,其中后者可以检查四肢动脉。

脑血管造影有一定的危险性,如碘过敏反应,即使小剂量试验用也可能致死,文献对此已有报道。偶尔可见小剂量造影剂在注射时无异常,但随后有严重过敏反应者。此外在注射造影剂 1 min 后可出现低血压,有时可持续较长时间,须加注意。偶尔在颈动脉造影中可短时出现偏瘫,原因可能是多方面的,但这种偏瘫预后较好,多在数小时或数日内恢复。在做椎动脉造影时有一点要注意,即在给一侧椎动脉造影时应先了解另侧椎动脉是否很细(这种发育异常较多见),因为在注入造影剂时可能引起血管的痉挛,结果可引起椎基底动脉的缺血发作。

十三、数字减影血管造影

综合了影像增强、电视摄影系统、数字数据收集和计算机处理技术,然后产生不同的脑切面图像。本法的密度分辨率高,所用碘剂浓度只有 2% ~ 3%,而常规血管造影则要用 40% ~ 50% 的碘剂,另外所用碘剂的量也只有常规造影的 1/2 ~ 1/3,且可多次重复注射。本法最大特点是利用计算机将骨及组织背景影像去除,只留下血管的影像,有助于发现血管的分布及异常。在应用动脉导管于脑梗死急性期(起病后 8 ~ 10h 内)时,还可利用动脉导管将溶栓、抗凝、降低血黏度及改善循环的药物更多地注入梗死的血管,有利于脑梗死急性期

的治疗。

本法的药物注射有动脉法或静脉法两种,动脉法是将动脉导管插入股动脉、锁骨下动脉或颈总动脉内,静脉法则是经上肢的静脉注入造影剂。现今临床多用动脉法,动脉插管可以选择颈动脉或椎动脉。

十四、 ^{133}Xe 吸入测脑血流

在密闭呼吸回路中让受检者在一定的时间内吸入含 ^{133}Xe 的空气,以使脑实质内的 ^{133}Xe 浓度达到一固定值,通过测头皮上各点的放射性同位素的量来计算不同脑区的血流量。本法受检者痛苦少,所测脑血流主要为大脑凸面皮层的血流变化,而大脑深位不同切面的血流变化则测不出。

十五、单光子发射脑断层扫描(SPECT)

本法主要通过不同脑切面上出现的放射性缺损区和部位的血流量变化,了解脑梗死灶及其周围的可逆性缺血区的范围。此外尚能监测脑血管闭塞后是否能再开通,对治疗方法的选择和疗效的观察都有实用价值。

十六、正电子发射脑断层扫描(PET)

本法所用的能产生正电子的同位素,因其半衰期极短,因而只能在有加速器原子能研究中心及附近地区进行。这是一种侧重诊断生化异常的神经影像学检查法,对颅内出血性疾病的诊断不如脑CT;对脑梗死的检查可以观察到梗死灶周围的可逆性缺血脑区范围的大小,比脑CT优越,但缺点是看不到小的梗死灶。

第二节 脑的血液循环

本节主要内容包括大脑的血液供应、脑各动脉之间的侧支循环、脑动脉的变异及脑动脉的解剖与临床关系。

一、大脑的血液供应

脑有两对动脉供血,双侧颈内动脉分别供应两大脑半球的前2/3以上,双侧椎动脉进入颅内后合成基底动脉,后者再分成双大脑后动脉,供应枕叶、颞叶底部及颅后窝组织。

二、大脑动脉的侧支循环

脑部血管有着广泛的侧支循环,一直是许多研究项目中的主题。菲尔兹(Fields)、布鲁特曼(Bruetman)和韦伯(Weibel)1965年出版的著作就是一本有关这方面的适用的、资料丰富的参考书。脑动脉吻合支的正常变异很多,如果吻合支本身也有病变,破坏了侧支循环的建立,就易发生脑梗死。下面为脑动脉系统中比较重要的侧支循环。

(一) 威利氏环 (Willis)

1664 年 Willis 提出大脑底部有一特殊结构,后人称威利氏环(circle of Willis),如图 1-3。它把脑部两大动脉系统(即颈内动脉系统与椎基底动脉系统)和左右两侧的血液循环连接成一个整体。在正常情况下,双侧大脑血液循环因两侧压力平衡而彼此供应各自的动脉,所以在结扎颈内动脉之前,必须用这个实验来确定动脉环的功能。

威利氏环的组成是这样的:颈内动脉进入蛛网膜下腔后,在视神经下方向后走行,于视神经外侧到达视交叉平面,在此处成直角转向进入外侧裂,发出后交通动脉,连接两侧大脑后动脉的近侧干,并与之及基底动脉的前部一起形成威利氏环的后弓。两侧大脑前动脉的主干在中线处靠拢,并通过前交通动脉连接,这样威利氏环的前弓就形成了。

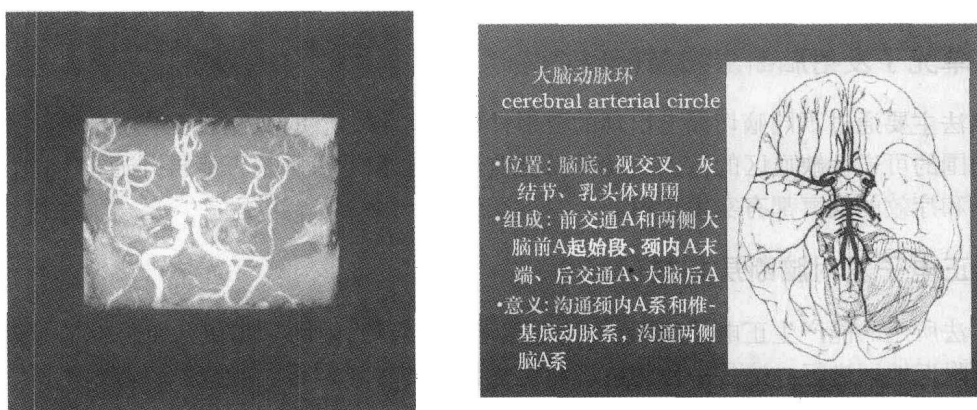


图 1-3 威利氏环

(二) 其他侧支循环

众所周知,威利氏环是构成大脑动脉最重要的吻合通道,而其他吻合通道也有重要作用,特别在动脉环有缺陷时更是这样。不同部位的侧支循环有:①眼动脉与上颌动脉有吻合支;②耳后动脉的茎突乳突分支与颈内动脉的鼓室支有吻合;③颈内动脉虹吸部的下海绵窦支与脑膜中动脉有吻合;④颈外动脉的脑膜支与颈内动脉的软脑膜支有吻合。此外颈外动脉还通过枕动脉与椎动脉相通,大脑中动脉、大脑前动脉与大脑后动脉供血区域交界处的软膜上有大量吻合支。

三、大脑动脉的变异

通过脑血管造影及病理解剖发现大脑的动脉变异很大,尤其是颅底动脉环的变异最大。通常半数多的人颅底动脉环是正常的。阿尔珀斯(Alpers)、贝里(Berry)等于 1959 年检查了除动脉硬化外没有其他明显疾病证据的 350 个病人脑,发现至少有 48% 病人的威利氏动脉环与正常的解剖学结构不一致。在颅底动脉环中以一侧后交通动脉直径小于 1mm 和一侧大脑后动脉起于颈内动脉最为多见,其他较少见的变异为前交通动脉直径小于 1mm;或为有 2 或 3 条前交通动脉,一侧大脑前动脉起始处很细,直径小于 1mm,双大脑前动脉由一侧颈内动脉供血;或为双大脑前动脉合为一条主干而无前交通动脉;或